



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 199 42 791 A 1

⑤ Int. Cl.⁷:
A 61 M 15/00

⑲ Aktenzeichen: 199 42 791.7
⑳ Anmeldetag: 8. 9. 1999
㉑ Offenlegungstag: 15. 3. 2001

DE 199 42 791 A 1

⑦① Anmelder:
Ing. Erich Pfeiffer GmbH, 78315 Radolfzell, DE

⑦③ Vertreter:
Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster &
Partner, 70173 Stuttgart

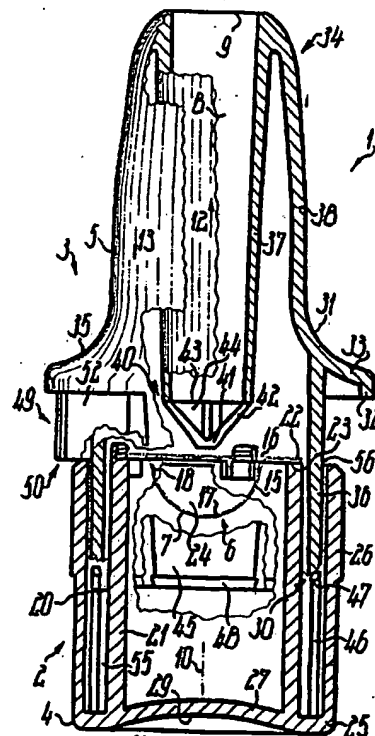
⑦② Erfinder:
Ritsche, Stefan, 78315 Radolfzell, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 197 11 791 A1
DE 197 04 849 A1
DE 197 00 437 A1
DE 196 47 947 A1
DE 195 25 734 A1
DE 41 28 295 A1
DE 40 15 367 A1
DE 691 23 357 T2
EP 06 80 768 B1
EP 04 73 965 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Spender für Medien
⑤⑦ Der Nasal-Spender (1) besteht aus nur zwei einstückigen Gehäuseteilen (4, 5) für die Aufnahme eines Medien-Blisters (6). Diese Körper (4, 5) sind mit einer Abzugsicherung gegen Trennen mit einer lösbaren Sperre (49) gegen Betätigen gesichert. Der Medienspeicher (7) liegt frei in einem innersten Gehäuseraum (62) des ersten Gehäuseteils (4). Dadurch ist der Spender (1) sehr kompakt, einfach im Aufbau und leicht zu handhaben.



BEST AVAILABLE COPY

DE 199 42 791 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Spender für Medien. Diese können flüssig, gasförmig, fest oder bevorzugt pulverförmig sein. Der Spender soll einhändig zu tragen und gleichzeitig mit derselben Hand zu betätigen sein. Ferner sollen seine Bauteile teilweise oder vollständig aus Kunststoff bzw. durch Spritzguß hergestellt sein. Das fließfähige Medium kann durch Saugen bzw. Einatmen gefördert werden. Dabei wird der pharmazeutische Wirkstoff des Mediums inhaliert oder auf der Nasenschleimhaut abgelagert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Spender zu schaffen, bei welchem Nachteile bekannter Ausbildungen vermieden sind und der insbesondere bei einfachem Aufbau sehr kompakt ist. Ferner soll der Spender sehr handlich und bequem zu betätigen sein. Der Spender soll gegen versehentliches Betätigen gesichert bzw. gegen Beschädigungen durch axiale oder radiale Druckbelastungen geschützt sein. Das Gewicht des Spenders soll sehr gering sein. Des weiteren soll der Spender einfach herzustellen bzw. zu montieren sein.

Erfindungsgemäß liegt ein in Strömungsrichtung frei ausragender Mantel frei zugänglich an der Außenseite des Spenders und dient zur Führung der stromabwärtigen Spendereinheit, die einen an der Innenseite dieses Führungsmantels gleitenden Laufmantel haben kann. Greift der Laufmantel zwischen zwei gleichgerichtete Führungsmäntel unmittelbar ein, so können diese auch entgegen Strömungsrichtung frei ausragen und an der zweiten Spendereinheit vorgesehen sein. Dadurch ist eine sehr exakte Führung und ein labyrinthartig abgedichteter Verschluss des Innenraumes des Spenders geschaffen. Außerdem können Arretierglieder für die beiden Einheiten im Spalt zwischen den Führungsmänteln bzw. im Spalt zwischen einem Führungsmantel und dem Laufmantel geschützt liegen.

Die Aufnahme oder Halterung für den Speicher kann vollständig innerhalb eines Mantels liegen, in welchen dann die Speicherschale berührungsfrei hineinragt. Alle drei Gehäuse-Mäntel können so die Speicherkammer permanent vollständig umgeben und gegen Verformungen durch äußere Druckbelastungen schützen. Die Arretierung kann verhindern, daß die Einheiten axial auseinandergezogen und getrennt werden oder daß die Einheiten gegeneinander verdreht werden. Dabei kann die Anordnung so sein, daß in einer Drehstellung das Abziehen unter Überwindung einer federnden Schnappkraft erleichtert und in einer weiteren Drehstellung gegen wesentlich höhere Abzugskräfte verhindert bzw. nur durch Zerstörung möglich ist. Die erste bzw. die zweite Einheit kann zentrisch symmetrisch ausgebildet sein.

Davon abweichend kann die zweite Einheit voneinander weggerichtete Queransätze aufweisen, die als einzige Bereiche der zweiten Einheit radial über den Außenumfang der ersten Einheit vorstehen und zur Abstützung jeweils eines Fingers bei der manuellen Betätigung des Spenders, nämlich dessen Verkürzung, dienen. Der Laufmantel kann an die Innenseite dieser Queransätze einteilig unmittelbar anschließen und eine geringfügig erweiterte Fortsetzung eines äußersten Stutzenmantels der zweiten Einheit bilden. Innerhalb dieses Stutzenmantels liegt ein Innenmantel, welcher einen Dorn zur Öffnung des Speicherverschlusses beim Arbeitshub bilden und den Auslaßkanal sowie gemeinsam mit dem äußeren Stutzenmantel den Medienauslaß begrenzen kann.

Der Spender kann aus nur zwei Bauteilen bestehen, von denen jedes einteilig ist und in die dann nur noch der Speicher, beispielsweise ein Blister, einzusetzen ist. Auch eine lösbare Sperre gegen unbeabsichtigtes Betätigen kann ein-

teilig mit einer dieser Einheiten ausgebildet sein und die andere Einheit durch Anschlag an einer Stirnfläche sperren. Das Sperrglied wird entweder geschwenkt oder abgerissen, um die Betätigung des Arbeitshubes freizugehen. Auch eine entsprechend hohe Betätigungskraft für den Arbeitshub kann das Sperrglied ausrücken und so eine hohe Spannkraft zu Beginn des Arbeitshubes bewirken.

Der Spender ist insbesondere zum Austrag biologischer Wirkstoffe, wie biochemischer Hilfsstoffe geeignete, welche die Arzneistoffwirkung der pharmazeutischen Wirkstoffe steuern bzw. unterstützen können, z. B. durch Verzögerung der Arzneistofffreisetzung, durch Verbesserung der Resorption o. dgl., ohne selbst eine unmittelbar pharmakologische Wirkung haben zu müssen. Die Stoffe können aber auch Peptide, Proteine und/oder Hormone sein, z. B. Steroidhormone, Polypeptid- oder Proteohormone, Releasing-Hormone, Oxytocin, Vasopressin, Insulin, Glucagon, Parathormon, Calcitonin, Schilddrüsenhormone, Katecholamine, Acetylcholin, Prostaglandine o. dgl. Des weiteren ist der Spender zum Austrag von Adjuvantien, wie eines Freundschens Adjuvans, geeignet, welche bei gemeinsamer Applikation mit einem Antigen die Antwort des Immunsystems unspezifisch verstärken bzw. die Art der Immunantwort verändern und Aluminiumverbindungen, Mineralöle oder inaktivierte Mykobakterien enthalten können. Solche pharmakokinetischen Arzneimittel können auch die Wirkung eines anderen Heilmittels unterstützen.

Diese und weitere Merkmale der Erfindung gehen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Spender in teilweise geschnittener Ansicht,

Fig. 2 die erste Einheit des Spenders gemäß Fig. 1 in Draufsicht,

Fig. 3 die zweite Einheit des Spenders in Ansicht von unten, und

Fig. 4 einen Ausschnitt der Fig. 1 in verdrehter und vergrößerter Darstellung.

Der Spender 1 hat in der Ruhelage gemäß Fig. 1 eine Länge von höchstens 70 mm oder 55 mm und eine nur höchstens halb so große Diametralausdehnung seiner zwei Einheiten 2, 3. Die Einheiten 2, 3 werden unter Verkürzung des Spenders und ohne Relativdrehung über einen Arbeitshub in eine betätigte Endlage überführt. Die Einheiten 2, 3 können ohne simultane Längenänderung gegeneinander über mehr oder weniger als 360° verdreht werden bzw. gegen Verdrehen aneinander gesichert sein. Die erste Einheit 2 besteht ausschließlich aus einem einteiligen Grundkörper 2 sowie ggf. einem in diesen eingesetzten Speicherkörper 6. Die zweite Einheit 3 besteht ausschließlich aus einem einteiligen Grundkörper 5, dessen Gesamtlänge mindestens drei Fünftel der Länge des Spenders 1 entspricht. Der Spender 1 dient zur Aufnahme einer einzigen Mediendosis und kann nach deren Austrag recycelt werden. Die Mediendosis ist wesentlich kleiner als das Speichervolumen. Beim Austrag strömt das Medium durch den Speicher 7 unmittelbar in einen geradlinigen Auslaßkanal 8 und aus dessen Ende bzw. Medienauslaß 9, dessen Durchmesser größer als 3 mm oder 5 mm ist. Alle genannten Teile liegen permanent in einer gemeinsamen Spenderachse 10, zu welcher die Austragrichtung 12 und die entgegengesetzte Betätigungsrichtung 13

parallel liegen. Der Medienausschlag kann auch eine Zerstäuberdüse sein.

Der Speicher 7 hat einen Speicherraum 15, dessen ebene Schalenöffnung mit einem Speicherverschluß 16, wie einer ebenen Membran oder Folie, hermetisch verschlossen ist. Der halbkugelförmige Schalenboden 17 geht in einen Speichermantel 18 über, welcher an einen ebenen, ringförmigen Speicherrand 22 anschließt.

Der Speicherkörper 6 hat keine Durchbrüche und liegt vollständig innerhalb des Tragkörpers 20 der Einheit 2. Die Körper 4, 5 weisen Gehäuse-Mäntel 21, 26, 36, nämlich zwei Führungsmäntel 21, 26 am Körper 4 und einen dazwischen liegenden Laufmantel 36 am Körper 5 auf. Der innere Führungsmantel 21 bildet den Tragkörper 20, an dessen freier Endfläche 23 der biegeflexible oder elastische Rand 22 abgestützt ist.

Der Körper 4 ist eine gegenüber seinem Durchmesser längere Kappc, deren äußerster und frei zugänglicher Mantel der äußere Führungsmantel 26 ist. Beide Mäntel 21, 22 stehen in Richtung 12 frei von einer End- oder Stirnwand 27 ab, deren zentrisch vertiefte Außenseite eine Betätigungshandhabc 29 bildet. Die Schale 15 liegt mit Radialabstand innerhalb des Mantels 21, ohne daß die Wandungen 17, 18 zusätzlich abgestützt sind. Die Schulter 23 steht über den Mantel 26 geringfügig vor.

Beim Einsetzen des Körpers 6 wird eine formschlüssige Sicherung 63 wirksam, welche über die Schulter 23 vorstehende, federnde Schnappvorsprünge 63 aufweist, die den Rand 22 gegen die Schulter 23 drücken, ohne daß der Speicherkörper 6 formschlüssig verdrehgesichert ist.

Die Mäntel 21, 26, 36 bilden die einzige sowie nach außen vollständig abgedeckte Verbindung 30 zwischen den Körpern 4, 5. Auch der Körper 5 ist eine Kappe, welche symmetrisch zu zwei zueinander rechtwinkligen Axialebenen 60, 61 ist und in der Ebene 60 die größere Radialausdehnung hat. Der Kappenmantel 36 steht von der Stirnwand 33 in Richtung 13 frei vor und hat eine Dicke, welche größer als der halbe Abstand zwischen den Mänteln 21, 26 ist, so daß der Mantel 36 gleichzeitig oder wahlweise an beiden Mänteln 21, 26 gleitend geführt ist. Die freie Endfläche des Mantels 26 schlägt am Hubende am freien Ende eines Außenmantels 32 an, welcher radial außerhalb des Mantels 36 in Richtung 13 von der Stirnwand 33 absteht.

In dieser Endstellung sind zwischen den einander zugekehrten Umfangsflächen der Mäntel 21, 26, 36 Kanalwege 55 frei. Sie bilden Ansaugkanäle für Außenluft mit labyrinthartig entgegengesetzten Strömungsrichtungen und reichen über den gesamten Umfang der Körper 4, 5. Die Einlaßöffnungen 56 können am freien Ende des Mantels 26 liegen und ringförmig sein oder durch Durchbrüche 46 im Mantel 26 gebildet sein. Die Luft strömt zwischen den Mänteln 21, 36 in Richtung 12 zur Platte 22, von dort radial zur Achse 10 und dann in Richtung 13 in die Kammer 24, von wo sie unter Mitnahme des Mediums zurück in Richtung 13 unmittelbar aus der Öffnung 9 austritt. Durch manuelles Abdecken der Ansaugöffnungen 46 kann die Luftströmung bei gleicher Saugleistung variabel gedrosselt werden.

Die Mäntel 32, 36 und die Stirnwand 33 gehen in einem in Richtung 12 frei vorstehenden Auslaßstutzen 34 über. Beiderseits der Ebene 60 geht der Außenmantel 38 des Stutzens 34 gemäß Fig. 4 ohne Schulter unmittelbar in den Mantel 36 über. Beiderseits der Ebene 61 geht der Mantel 38 in die Stirnwand 33 und dann in den Außenmantel 32 über. Die Wände 32, 33 erstrecken sich nur über einen Teil des Spenderumfanges, so daß zwei radial nach außen vorstehende Queransätze 53 gebildet sind, welche gemeinsam mit dem Mantel 32 die radial äußersten Bereiche des Spenders 1 bilden. Die Außenseiten der Übergangswände 33 bilden daher

konkave Handhaben 35, welche radial außerhalb der Handhabc 29 liegen. In der Endstellung liegt der Mantel 36 im Abstand vom Boden 27.

Beim Schließen oder Montieren des Gehäuses 25, 31 braucht lediglich der Mantel 36 zwischen die Mäntel 21, 26 in Richtung 13 eingeführt zu werden, ohne daß dabei der Körper 6 vom Körper 5 berührt wird. Der Stutzen 34 weist mit Radialabstand innerhalb des äußeren Stutzenmantels 38 einen inneren Stutzenmantel 37 auf, der in Richtung 13 über den Mantel 32 vorsteht, jedoch um mehr als seinen Durchmesser gegenüber dem freien Ende des Mantels 36 zurückversetzt ist. Die stromabwärtigen Enden der Mäntel 37, 38 gehen in einer Ringzone einteilig ineinander über und begrenzen dort die Öffnung 9, während der Mantel 37 den Kanal 8 begrenzt. Am Außenumfang kann das Rohr 37 Rippen aufweisen, die in Axialebenen 58 liegen, welche einen Winkel von 45° zu den Ebenen 60, 61 einnehmen. Diese Rippen 39 schließen an den Mantel 38 nicht an.

Zur Öffnung der Folie 16 ist das Ende des Rohrs 37 ein konisches Werkzeug 40 mit abgestumpfter Spitze 41, die in divergierende und in den Ebenen 60, 61 liegende Stege 42 übergeht. Zwischen diesen Trennstegen 42 liegt jeweils eine Öffnung eines Kanaleinlasses 43.

Der Mantel 36 bzw. der Mantel 26 bildet eine radial nachgebende Feder 45, um Gegennocken 48 des Körpers 5 in Eingriff mit Anschlagnocken 47 des Körpers 4 bringen zu können, welche eine Abzugssicherung bilden. Die Nocken 47 liegen an den stromabwärtigen Enden der axialen Schlitze 46, welche zwischen den Mänteln 21, 26 auch den Boden 27 durchsetzen. Die acht Nocken 47 haben Bogenabstände voneinander, welche größer als ihr Bogenwinkel um die Achse 10 ist. Die zwei symmetrisch zur Ebene 61 beiderseits der Ebene 60 liegenden Nocken 48 haben jeweils um die Achse 10 eine so große Bogenerstreckung, daß jeder Nocken 48 nur mit zwei Nocken 47 in Eingriff stehen kann.

Bei symmetrischer Drehausrichtung des Nockens 48 auf diese beiden Nocken 47 ist der Körper 5 allenfalls unter sehr großer Kraft bzw. durch Zerstörung vom Körper 4 abzuziehen, während bei symmetrischer Ausrichtung des Nockens 48 auf einen einzigen Nocken 47 diese Kraft wesentlich geringer ist und ein zerstörungsfreies Öffnen des Gehäuses 24, 31 erlauben kann. Die Nocken 48 schließen an das freie Ende des Mantels 36 an und bilden federnde Schnappnocken, welche bei der Montage die Nocken 47 zunächst federnd überlaufen. Die Nocken 47 stehen über den Innenumfang des Mantels 46 und die Nocken 48 über den Außenumfang des Mantels 36 vor.

Die Nocken 48 können auch in die Schlitze 46 eingreifen und dadurch eine formschlüssige Drehsicherung für die Körper 4, 5 bilden. In der Ruhelage liegen die Nocken 47, 48 als Abzugssicherung aneinander an. Auch der Speicherkörper 6 kann nach Trennung der Körper 4, 5 aus seiner Halterung 63 gelöst werden.

Zur Originalitätssicherung und auch zur Verhinderung unbeabsichtigter Betätigung ist für die Ruhelage eine Sperre 49 vorgesehen, welche das Trennen und auch das gegenseitige Verdrehen der Gehäuseteile 4, 5 erlaubt. Das einzige Sperrglied 52 liegt gemäß Fig. 3 an der Außenseite einer Flanke eines der trapezförmigen Ansätze 53 und schließt über ein Sollbruchglied 51 oder ein Gelenk einteilig an die Endfläche des Mantels 32 dieses Ansatzes 53 an.

Das Sperrglied 52 bildet dadurch ein Distanzglied, welches nur im Abstand vom Glied 51 an der Endfläche des Mantels 26 anliegt und gegenüber dem Körper 5 nur durch das Glied 51 abgestützt ist. Das Glied 52 ist ein zwiearmiger Hebel, dessen vom Mantel 26 entfernter Arm niedergedrückt werden kann, so daß sein Sperrarm gemäß Fig. 3 aus dem Bewegungsbereich des Mantels 26 geschwenkt werden

kann. Das freie Ende des Sperrarmes bildet eine Handhabe 64 und kann am Außenumfang des Mantels 36 so anliegen, daß es mit einem Finger untergriffen und aus dem Bereich des Mantels 26 herausgezogen werden kann. Nach einer genügend großen Schwenkung kann das Glied 51 auch abscheren und dadurch das Glied 52 vollständig vom Spender 1 getrennt werden. Das Glied 52 kann während des Arbeitshubes aber auch am Mantel 36 gleiten.

Ferner ist das Glied 52 so angeordnet, daß sein Glied 51 bei einer entsprechend hohen Axialbelastung durch den Mantel 26 reißt und so die Sperre 59 überwunden ist. Dadurch ist eine Druckpunktsteuerung 50 geschaffen, welche bis zur Überwindung des Gliedes 51 die erhöhte axiale Druckkraft benötigt und dann schlagartig die wesentlich leichtgängigere Verschiebung der Körper 4, 5 erlaubt. Dies kann nicht nur zur schnellen Öffnung des Verschlusses 16, sondern auch zweckmäßig sein, wenn das Medium aus der Kammer 24 mit einer Pumpe gefördert wird, die mit der Axialbewegung betätigt wird. Beim Arbeits- bzw. Öffnungshub durchsticht die Spitze 41 den Verschuß 16, wonach die Rippe 39 mit ihren Endkanten 54 den Verschuß 16 weiter bis zum Mantel 18 aufschlitzen und die Spitze 41 den Boden 17 ggf. geringfügig nach unten drückt, wodurch die Kammer 24 eine für die Austragsströmung günstigere Form erhalten kann.

Die vier Sicherungsglieder 63 liegen in Axialebene 59, welche gegenüber den Ebenen 58, 60, 61 um die Achse 10 verdreht sind. In jeder dieser Ebenen 59 liegen auch zwei der Nocken 47 und der Vertiefungen oder Öffnungen 46.

Ist der Stutzen 34 nach dem Öffnen des Verschlusses 16 in eine Nasenöffnung eingeführt, so kann die Luft ventilfrei vom Einlaß 46, 56 bis zum Auslaß 9 in die Nase eingeatmet werden, wobei sie ab der Kammer 24 das Medium mitnimmt.

Die Flankenstege des Außenmantels 32 jedes Ansatzes 53 divergieren zur Ebene 61 spitzwinklig und gehen tangential in den Mantel 36 über, so daß sie im Bereich der Ebene 61 bzw. gemäß Fig. 3 im Bereich der Nocken 48 keinen Außenmantel bilden. Der Körper 4 bzw. Mantel 26 steht gemäß Fig. 3 nur zwischen den Ansätzen 53 bzw. im Bereich der Nocken 48 über die Außenkontur des Körpers 5 vor, während die Ansätze 53 den Mantel 26 bzw. den Gesamtkörper 4 abdecken.

Bei einer anderen Ausbildung des Spenders, z. B. mit Pumpe, kann die genannte Einlaßströmung auch direkt von der Kammer 24, beispielsweise einer Druckkammer, unter Druck in den Einlaß 43 gerichtet sein und allein das fließfähige, z. B. flüssige, Medium enthalten. Der Mantel 21 begrenzt einen durchgehend offenen Innenraum, welcher die Aufnahme 62 für den in der Halterung 63 gesicherten Speicher 7 bildet. Die Mäntel 21, 26 sind länger als der Mantel 36. Von allen Mänteln des Spenders ist der Mantel 37 der längste.

Zur Einbeziehung der Merkmale und Wirkungen in die vorliegende Erfindung wird auf die DE-OS 197 04 849 sowie auf die deutsche Patentanmeldung 198 31 525.2 Bezug genommen. Die dargestellten Größenverhältnisse sind besonders günstig. Die Eigenschaften und Wirkungen können genau oder nur im wesentlichen bzw. etwa wie beschrieben vorgesehen sein und je nach den Erfordernissen auch stärker davon abweichen.

Patentansprüche

1. Spender für Medien mit zwei Einheiten (2, 3) und Grundkörpern (4, 5), nämlich einer ersten Einheit (2) mit einem ersten Grundkörper (4) und einer zweiten Einheit (3) mit einem zweiten Grundkörper (5), die ge-

gentüber der ersten Einheit (2) aus einer Ruhelage in eine Endlage über einen Arbeitshub bewegbar ist, mit einer Halterung (63) für wenigstens einen eine Ausstragodos des Mediums im wesentlichen dicht aufnehmenden Speicher (7), wie einer versiegelten Speicherschale, sowie mit einem Auslaßkanal (8), einem Medienauslaß (9) und Kanalwegen (55) für eine Einlaßströmung, wobei die Grundkörper (4, 5) drei Gehäusemäntel (21, 26, 36) umfassen, von denen zwei Führungsmäntel (21, 26), nämlich ein innerer und ein äußerer Führungsmantel, beiderseits eines Laufmantels (36) liegen, der relativ zu den Führungsmänteln (21, 26) bewegbar ist und von denen mindestens ein Gehäuse-Mantel (21, 26, 36) die Halterung (63) umgibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß beide Führungsmäntel (21, 26) unmittelbar benachbart zum Laufmantel (36) liegen.

2. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufmantel (36) die Halterung (63) im wesentlichen permanent umgibt, daß insbesondere die Dicke des Laufmantels (36) größer als die Hälfte des Abstandes zwischen den Führungsmänteln (21, 26) ist, und daß vorzugsweise mindestens einer der Führungsmäntel (21, 26) länger als der einzige zwischen sie eingreifende Laufmantel (36) ist.

3. Spender nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den voneinander abgekehrten Umfangsflächen der Führungsmäntel (21, 26) eine gegenseitige Arretierung für die Einheiten (2, 3) mit Arretiergliedern (47, 48) vorgesehen ist, daß insbesondere die Arretierglieder (47, 48) am Innenumfang des äußeren Führungsmantels (26) und am Laufmantel (36) vorgesehen sind, und daß vorzugsweise einer der Gehäuse-Mäntel (26) im Bereich der Arretierglieder (47, 48) mit einer Vertiefung, wie einem Durchbruch (46) versehen ist.

4. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abzugsicherung gegen Auseinanderziehen der Einheiten (2, 3) unter einer Abzugskraft vorgesehen ist, daß insbesondere die Abzugsicherung durch die Arretierung gebildet ist und die Arretierglieder (47, 48) an der ersten Einheit (2) über den Umfang beabstandet verteilte Anschlagnocken (47) sowie an der zweiten Einheit (3) einen Gegennocken (48) umfassen, der sich über einen Bogenwinkel erstreckt, welcher größer als der innere bzw. äußere Bogenabstand zwischen den benachbarten Anschlagnocken (47) ist, und daß vorzugsweise die Einheiten (2, 3) relativ zueinander verdrehbar sind, wobei in einer ersten Drehstellung die Abzugsicherung gegen eine höhere Abzugskraft als in einer zweiten Drehstellung sichert.

5. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über den Laufmantel (36) mindestens ein Queransatz (53) radial nach außen vorsteht, daß insbesondere der Queransatz (53) nur über einen Teilumfang an den Laufmantel (36) im wesentlichen tangential anschließt, und daß vorzugsweise der Queransatz (53) um die Mittelachse (10) der zweiten Einheit (2) relativ zu deren Arretiergliedern (47) versetzt ist.

6. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einheiten mit einer Schnappverbindung aus federnden Schnappgliedern (47, 48) ineinander greifen, daß insbesondere ein an der ersten Einheit (2) vorgesehenes Schnappglied (47) mit Abstand von bzw. im wesentlichen mittig zwischen den Enden der Führungsmäntel (21, 26) liegt,

und daß vorzugsweise die Schnappglieder durch die Arretierglieder (47, 48) gebildet sind.

7. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmäntel (21, 26) von einer Endwand (27) des ersten Grundkörpers (4) frei abstehen und mit dieser Endwand (27) im wesentlichen über die gesamte Länge des ersten Grundkörpers (4) reichen, daß insbesondere an der Außenseite der Endwand (27) eine Betätigungshandhabe (29) gebildet ist, und daß vorzugsweise die Außenseite der Endwand (27) eine Eingriffs-Vertiefung für einen Finger des Benutzers aufweist.

8. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (63) innerhalb des Außenumfanges des inneren Führungsmantels (21) liegt, daß insbesondere die Halterung (63) an den Innenumfang des inneren Führungsmantels (21) anschließt, und daß vorzugsweise die Halterung (63) über das freie Ende des äußeren Führungsmantels (26) axial vorsteht.

9. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufmantel (36) am Außenumfang von einem Außenmantel (32) der zweiten Einheit (3) umgeben ist, daß insbesondere der Außenmantel (32) nur über einen Teilumfang des Laufmantels (36) reicht, und daß vorzugsweise der Außenmantel (32) in Umfangsrichtung in den Laufmantel (36) übergeht.

10. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein den Laufmantel (36) umgebender Außenmantel (32) kürzer als der Laufmantel (36) ist, daß insbesondere der Außenmantel (32) in der verkürzten Endstellung des Senders (1) an dem äußeren Führungsmantel (26) anschlägt, und daß vorzugsweise eine den Außenmantel (32) und den Laufmantel (36) verbindende Endwand (33) des zweiten Grundkörpers (5) eine Betätigungshandhabe (35) der zweiten Einheit (3) bildet.

11. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einheiten (2, 3) in der Ruhelage mit einer lösbaren Sperre (49) gegen Bewegungen in Richtung zur Endlage formschlüssig gesichert sind, daß insbesondere die Sperre (49) ein die Endfläche des äußeren Führungsmantels (26) blockierendes Sperrglied (52) umfaßt, das radial außerhalb des Laufmantels (36) liegt und am Außenmantel (30) schwenkbar bzw. abreißbar befestigt ist, und daß vorzugsweise das Sperrglied (52) nur entlang einer Flanke des Queransatzes (53) vorgesehen ist.

12. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Medienauslaß (9) an der zweiten Einheit (3) vorgesehen ist, daß insbesondere mindestens eine der Einheiten (2, 3) in der Endlage im wesentlichen achssymmetrisch ausgebildet ist und daß vorzugsweise die zweite Einheit (3) einen Dorn (37) zur Öffnung eines Speicherverschlusses (16) des Speichers (7) aufweist sowie mit der ersten Einheit (2) die Kanalwege (55) für die in den Speicher (7) gerichtete Einlaßströmung begrenzt.

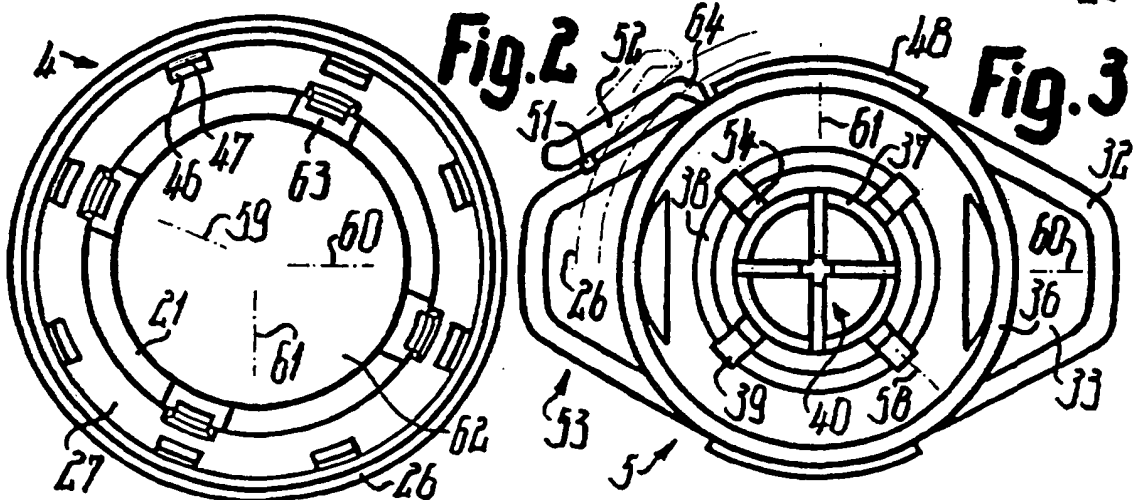
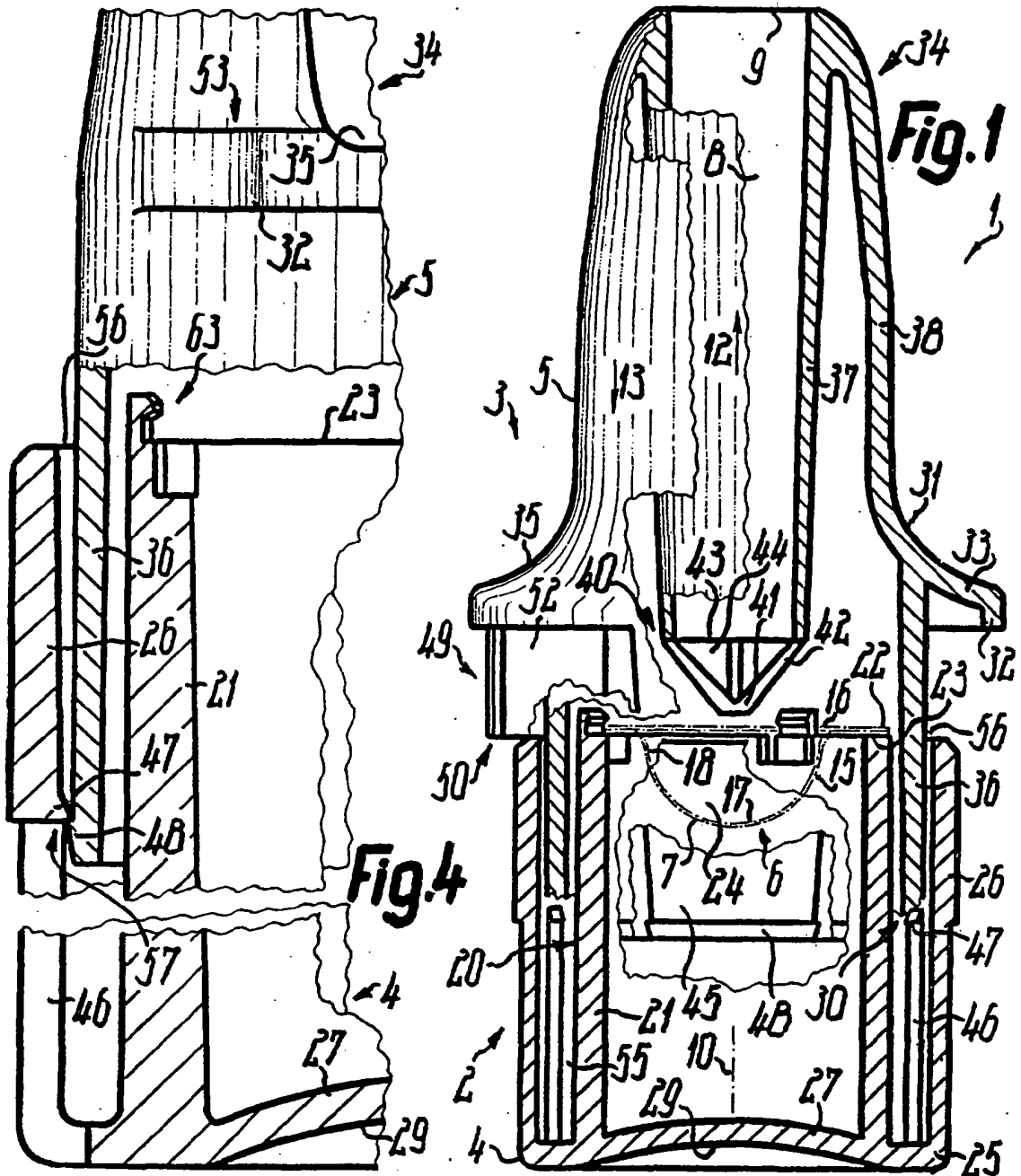
13. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Einheit (2, 3) ausschließlich aus dem zugehörigen einteiligen Grundkörper (4, 5) besteht, daß insbesondere der zweite Grundkörper (5) einen frei vorstehenden Austragsstutzen (34), wie einen Nasalstutzen, mit zwei im Abstand ineinander liegenden Stutzenmänteln (37, 38) bildet, und daß vorzugsweise der äußere Stutzenmantel (38) über seinen gesamten Umfang eine im wesentli-

chen kontinuierliche Fortsetzung des Laufmantels (36) bildet, der eine einzige Halterung (63) für einen einzigen Speicher (7) umgibt.

14. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spender (1) zum Austrag biologischer Wirkstoffe, wie pharmazeutischer Hilfsstoffe, ausgebildet ist, daß insbesondere die Wirkstoffe Peptide, Proteine und/oder Hormone sind, und daß vorzugsweise die Wirkstoffe wenigstens teilweise pulverförmig sind.

15. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spender (1) zum Austrag pharmakokinetischer Adjuvantien ausgebildet ist, daß insbesondere das Adjuvans ein Freundsches Adjuvans umfaßt, und daß vorzugsweise das Adjuvans zur Verstärkung der Antwort des Immunsystems auf ein Arzneimittel, wie ein Antigen, diesem Arzneimittel beigemischt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



BEST AVAILABLE COPY